



Región de Murcia

**Consejería de Industria,
Trabajo y Turismo**

Dirección General de Trabajo

**Gabinete de Seguridad e Higiene
en el Trabajo**

ESTUDIO SOBRE PLATAFORMAS AGRÍCOLAS MÓVILES

***M^a ÁNGELES VILLANUEVA RÍO
Murcia, Junio 1.997***



Región de Murcia

**Consejería de Industria,
Trabajo y Turismo**

Dirección General de Trabajo

**Gabinete de Seguridad e Higiene
en el Trabajo**

**Nuestro agradecimiento a los miembros de
CC.OO. así como a las Empresas visitadas
y a los trabajadores de las plataformas,
por su colaboración en este estudio.**



1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del estudio realizado sobre las condiciones de trabajo existentes en las plataformas agrícolas móviles, empleadas en la recolección y plantación de hortalizas para consumo en fresco (lechugas tipo iceberg, apio y brécol).

El estudio se inició a solicitud del Sindicato CC.OO. de la Región de Murcia como consecuencia de la proliferación de este tipo de centros de trabajo, el considerable número de trabajadores agrícolas que ocupan y la inexistencia de un estudio de similares características.

El trabajo de campo se desarrolló durante el primer semestre del año en curso en las comarcas de Águilas, Lorca, Torre Pacheco y San Javier, siendo visitadas las empresas que a continuación se relacionan

AGRASA : Visita realizada en la finca Lomo Blanco de Cope (Águilas), durante la recolección de lechuga.

- PASCUAL HERMANOS, S.A.: Visita realizada en la finca Grima de Águilas, durante la recolección de lechuga.

- AGRÍCOLA "LOS ABETOS": Visita realizada en la finca "El Algarrobo" de Águilas, durante la recolección de lechuga.



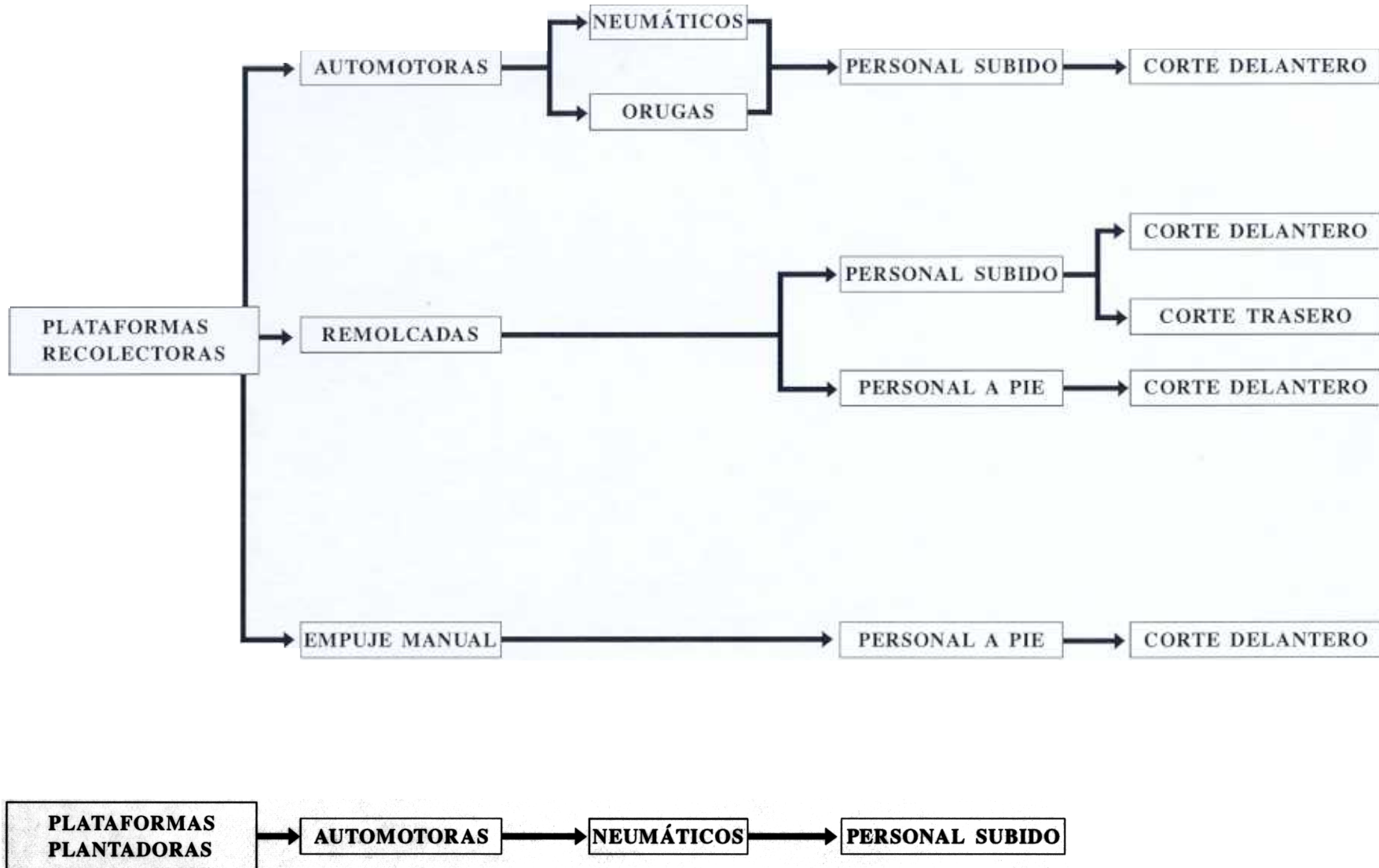
- ABEMAR: Visita realizada en la finca Torralba de Lorca, durante la recolección de lechuga.
- G.S. ESPAÑA, S.A.: Visita realizada en la finca de Cobacho de Torre Pacheco durante la recolección de apio.
- VERDIMED, S.A.: Visita realizada en la finca de Contreras de San Javier, durante la recolección de brécol.

En cuanto a los diferentes tipos de plataformas analizadas, cabe señalar que no existe un prototipo, sino que partiendo de un objetivo común como es la mecanización del proceso de elaboración en el propio campo, las empresas, a excepción de dos de ellas cuyas plataformas son importadas, han diseñado estos centros de trabajo de acuerdo con sus necesidades, siendo construidas dichas plataformas en talleres de las localidades respectivas o en las propias empresas.

2.- CLASIFICACIÓN DE PLATAFORMAS

En el siguiente esquema se recogen los distintos tipos de plataformas analizadas en función de sus características más relevantes:

- a) Sistema de desplazamiento.
- b) Presencia o no de personas en la estructura.
- c) Situación del proceso de corte.



CLASIFICACIÓN DE LAS PLATAFORMAS ANALIZADAS



3.- DESCRIPCIÓN DE LAS PLATAFORMAS RECOLECTORAS

En general la actividad productiva de la recolección se ha dividido en los siguientes procesos:

- **Corte** : Este proceso, que en todos los casos es manual, se realiza con cuchillos de diferentes tamaños. Los trabajadores se desplazan a pie.
- **Traslado de piezas** desde el corte al envasado : Este proceso se realiza de forma manual en algún caso , pero predomina la utilización de transportadores: de cinta, de bandejas y de cestillas.
- **Envasado**: Este proceso se realiza de forma manual con las tareas de : recogida de la pieza, envasado y sellado, excepto en una de las plataformas que se realiza de forma automática.
- **Clasificado y llenado de cajas**: Realizado de forma manual.
- **Suministro de cajas vacías**: Realizado manualmente, excepto en una de las plataformas que se efectúa mediante un transportador de cadenas.
- **Paletizado**: De forma manual. En dos de las plataforma se utilizan transpaletas para el traslado de los palets.

A continuación, se describen los distintos tipos de plataformas indicándose en cada caso el número de personas que intervienen y las tareas que desarrollan. En los anexos se adjuntan esquemas de cada plataforma y reportaje fotográfico.



3.1.- Plataformas automotoras sobre neumáticos con personal subido y corte delantero.

De este tipo de plataformas se analizaron dos subtipos: 1) Dirigidas desde la propia estructura ; 2) Dirigidas a pie.

3.1.1.- Plataformas dirigidas desde la estructura.

La estructura de estas plataformas está montada sobre cuatro ruedas (siendo motrices las delanteras) y está cubierta mediante una lona que incluye los laterales.

Intervienen aproximadamente veintidós personas y llevan a cabo los siguientes procesos:

Corte de piezas : Diez personas cortan las piezas y retiran las primeras hojas. Los operarios se sitúan delante de dos cintas transportadoras, instaladas aproximadamente a 1,20 m. del suelo y en las cuales depositan las piezas cortadas que son conducidas hacia el alimentador de la envasadora.

Los procesos siguientes se realizan sobre la estructura.

- **Alimentación:** Cuatro personas colocadas a ambos lados del alimentador recogen las piezas de las cintas y las colocan en los compartimentos del mismo.
- **Envasado automático:** Este proceso se realiza mediante una máquina envolvente desde la cual las piezas pasan a una bandeja de recogida.
- **Clasificación y llenado de cajas:** Las personas van clasificando las piezas que colocan en cajas.
- **Paletizado:** Dos personas recogen las cajas que colocan en los palets situados en el borde posterior de la estructura para ser recogidos por un tractor.



- **Reposición de cajas:** Una persona suministra cajas vacías que recoge de los suplementos laterales.
- **Supervisión :** Una persona se encarga de regular la velocidad y dirigir las maniobras desde el control.

Los sistemas de seguridad de que dispone esta plataforma son :

- El alimentador y la envasadora disponen de pulsador de parada de emergencia.
- La zona de envasado dispone de resguardos de protección sin enclavamiento. Existe señalización de advertencia.

3.1.2.- Plataformas dirigidas a pie

Estas plataformas se analizaron sin la presencia de trabajadores dado que no estaban en funcionamiento el día que se realizó la visita. Así mismo, estaban desprovistas del motor. La estructura está montada sobre tres ruedas, siendo la trasera la direccional. Estas plataformas se dirigen con un timón que al llegar a la zona de trabajo se inmoviliza mediante un pasador, con lo cual la plataforma se desplaza en la misma línea. No disponen de cubierta.

Intervienen aproximadamente quince personas y se distribuyen de la siguiente manera:

- **Corte :** Ocho personas situadas delante de la plataforma cortan, embolsan las piezas y las depositan en la bandeja de recogida.
- **Sellado y llenado de cajas :** Seis personas situadas en la plataforma sellan las bolsas y llenan las cajas.



- **Descarga de cajas** : Una persona retira las cajas de la plataforma y las sitúa en el suelo.

3.2.- Plataformas automotoras sobre orugas con personal subido y corte delantero.

Estas plataformas son importadas y se utilizan en la elaboración del apio.

La estructura está montada sobre orugas y arrastran un remolque en el cual se almacenan palets de cajas llenas. La plataforma analizada esta cubierta en su totalidad, incluida la zona de corte.

Intervienen dieciocho personas, distribuidas de la siguiente manera

- **Corte de piezas** : Nueve personas realizan el corte de las piezas, situándose a lo largo de un transportador de cestillas continuo, en el espacio comprendido entre éste y la plataforma. El citado transportador, en el cual colocan las piezas, está instalado aproximadamente a 1.20 m. del suelo. Una de estas personas es la encargada de controlar la plataforma.
- **Corte y lavado de hojas** : Estas tareas se realizan de forma automática mediante una sierra de disco situada a unos 3 m. de altura y un sistema de lavado.

Los procesos siguientes se realizan sobre la estructura.

- **Envasado** : Seis personas recogen las piezas de transportador y las introducen en cajas, embolsando ocasionalmente. Las cajas se depositan en unas bandejas. Estos puestos disponen de regulador de velocidad del transportador.
- **Paletizado** : Tres personas recogen las cajas, las paletizan y trasladan en palets al remolque mediante una transpaleta. Para posibilitar la comunicación entre la



estructura y el remolque existe una trampilla hidráulica. También suministran de cajas vacías el proceso de envasado.

Como sistemas de seguridad, la plataforma dispone de

- Avisador automático y sistema de retardo de elevación y descenso de la trampilla.
Pulsadores de parada de emergencia distribuidos a lo largo del recorrido del transportador (corte y envasado
- Pulsador de paro de toda la plataforma, en la zona posterior de la estructura.
- Placa de parada del movimiento, de rearme manual, en las zonas frontal y posterior de cada oruga.
- Diariamente se realiza una comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad y se anota en el parte correspondiente.
- La sierra de disco se le ha desprovisto del resguardo de protección, pero se ha eliminado la parte de la plataforma que posibilitaba el acceso a la zona.

3.3.- Plataformas remolcadas con personal subido y corte delantero

Estas plataformas son importadas. La estructura, montada sobre ruedas basculantes, está remolcada por un tractor. Está cubierta con una lona que incluye los laterales. En la zona frontal dispone de un transportador de bandejas, que se controla desde el tractor.

Intervienen diecinueve personas y llevan a cabo los siguientes procesos

Corte y embolsado de piezas : Diez personas cortan, retiran las primeras hojas y meten las piezas en bolsas. Los operarios se sitúan delante de un transportador de bandejas (volado) continuo, en las cuales depositan las piezas. El transportador es regulable en altura.



Los procesos siguientes se desarrollan en la estructura.

Sellado : Cuatro personas recogen las piezas de las bandejas, sellan las bolsas y las depositan en una mesa dispuesta lateralmente.

- **Clasificación y llenado de cajas** : Tres personas clasifican las piezas que introducen en cajas. Estas son paletizadas.
- **Traslado de palets** : Mediante una transpaleta, una persona recoge los palets y los traslada al suplemento posterior donde son retirados por un tractor.

Los sistemas de seguridad de que dispone este tipo de plataformas son

Pulsadores de parada de emergencia en los procesos de corte y sellado que detienen la totalidad de la plataforma.

Cabina del tractor climatizada.

- Sistema basculante en ruedas que mantiene la estabilidad.

3.4.- Plataformas remolcadas con personal subido y corte trasero.

Estas plataformas están remolcadas por un tractor desde el cual se controlan las cintas transportadoras. La estructura está montada sobre dos ruedas y está descubierta en su totalidad. La velocidad de circulación es de 1 Km/h. Esta plataforma se utiliza para la recolección de brécol.

Intervienen dieciséis personas distribuidas de la siguiente manera :

- **Corte de piezas** : Doce personas se sitúan detrás de las cintas transportadoras (a lo largo de su recorrido), instaladas en la parte posterior de la estructura, cortan el brécol y lo depositan en las cintas, que conducen las piezas a una nueva cinta colocada en el lateral de la estructura.



- **Clasificado y llenado de cajas :** Dos personas, sentadas en sendos asiento instalados en el lateral de la estructura, recogen las piezas de la cinta, las clasifican y llenan las cajas.
- **Suministro y recogida de cajas :** Una persona recoge las cajas llenas que aplica en una zona de la plataforma y suministra cajas vacías a los operarios del proceso anterior. En los giros de la plataforma esta persona controla manualmente el apilado de las cajas.

Los sistemas de seguridad de que dispone son

- Resguardos de protección en nudo cardan de las cintas.

3.5.- Plataformas remolcadas con personal a pie y corte delantero

Estas plataformas están remolcadas por un tractor y la estructura, situada detrás, está conformada por un conjunto de transportadores de cadenas apoyados en tres ruedas que se controlan desde el tractor. La estructura está descubierta y al lado de la plataforma circula un camión que suministra cajas vacías y recoge las llenas.

Intervienen cuarenta personas que se distribuyen de la siguiente manera :

- **Corte de piezas :** Once personas cortan las piezas y las dejan en el suelo con el tronco hacia arriba. Se sitúan, delante del tractor, a unos 50 m. aproximadamente.
Embolsado y llenado de cajas : Veintidós personas, situadas detrás de los transportadores, recogen las piezas del suelo, las embolsan, sellan la bolsa y la introducen en una caja. Una vez ésta se ha llenado, la colocan en el transportador que las traslada al camión.



- **Carga y descarga :** Dos personas recogen las cajas llenas y las depositan en el camión donde son recogidas y apiladas por otras dos personas que a su vez suministran cajas vacías desde el camión.

3.6.- Plataformas de empuje manual, personal a pie y corte delantero.

Estas plataformas están montadas sobre cuatro ruedas y en el proceso intervienen tres personas:

- **Corte :** Una persona corta y deposita las piezas en las bandejas de recogida.
- **Embolsado y llenado de cajas :** Dos personas embolsan, sellan y llenan las cajas que se van depositando en el suelo. Empujan la plataforma cuando se hace necesario.

4.- OTROS ASPECTOS ANALIZADOS

En relación con las plataformas recolectoras se recogieron otros datos para completar el estudio :

a) Velocidad de trabajo

Referente a la velocidad a la cual trabajan las distintas plataformas, en casi la totalidad de los casos se nos informó que ésta variaba, puesto que estaba en función del ritmo del corte.

b) Tiempo de trabajo

Respecto al tipo de jornada es partida en todos los casos, con una hora de descanso para la comida. El horario está comprendido entre las 8 - 17,30 h.



En el 50% de las empresas visitadas no existen pausas fuera del descanso de la comida.

c) Servicios de higiene

En todas las empresas visitadas se dispone de aseos portátiles distribuidos por las fincas.

d) Equipos de protección

En general , los trabajadores que manipulan los productos utilizan guantes de goma, los que cortan usan botas de agua y los que están expuestos al sol sombreros de paja o similar.

5.- RELACIÓN DE RIESGOS DETECTADOS

Antes de relacionar los riesgos detectados hay que señalar que las características de movilidad de los centros de trabajo analizados y la posibilidad de que el tipo de remuneración sea por prima de producción, con el consiguiente perjuicio que la detención de las plataformas para un estudio más minucioso hubiera podido suponer para los trabajadores, ha dificultado la realización del estudio, principalmente en lo que a espacios de trabajo se refiere.

Los riesgos que se detallan a continuación son generales, sin entrar a especificar el tipo de plataforma concreto al que corresponden:

5.1.- Riesgos de seguridad

- Riesgo de caída de altura desde la plataforma por inestabilidad de ésta y por accesos inadecuados o inexistentes.



- Riesgo de caída al mismo nivel en la plataforma por inestabilidad y por la presencia de restos en el piso (hojas).

- Riesgo de caída de objetos (cajas apiladas)

- Riesgo de atrapamiento en órganos móviles por ausencia de resguardos y/o dispositivos de protección:

- Cadena de envasadora, al existir la posibilidad de la apertura de los resguardos sin que se produzca la parada de la máquina.
- Cadenas y rodillos de las orugas.
- Transportadores de cestillas y bandejas.
- Cadenas del transportador.
- Tambores de tracción de cintas transportadoras.
- Tomas de fuerza de las plataformas.

Existe la posibilidad de agravamiento de las lesiones, en accidentes en transportadores por ausencia o insuficiente número de pulsadores de parada de emergencia.

- Riesgo de corte / golpe con la sierra de disco.

En cuanto al uso de máquinas, hay que recordar la existencia de Normativa al respecto (RR.DD. 1495/86 y 1435/92) en los cuales se especifica que el fabricante deberá disponer de documentación que acredite el cumplimiento de las exigencias de estos reglamentos.

- Riesgo de corte derivado de :

Manejo de cuchillos.

Cortador de papel adhesivo (sello)



- Riesgo de propagación de fuego en caso de incendio, por ausencia de medios portátiles de extinción.
- Riesgos derivados del uso de la corriente eléctrica.

5.2.- RIESGOS DE HIGIENE

No se apreció la existencia de riesgos higiénicos que hiciera necesaria la intervención del Departamento de Higiene Industrial de éste Gabinete.

5.3.- RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Si bien no se pudieron analizar en profundidad los factores que intervienen en el origen de este tipo de riesgos, por las dificultades mencionadas, sí se apreció la existencia de :

- Riesgo de carga física, de dos tipos :

Carga estática: Posturas de pie y sentada sin alternancia.
Carga dinámica: Exigencia de torsiones y giros repetidos.
Ciclos de trabajo cortos (inf. 1 minuto)
Movimientos repetitivos (sellado de bolsas)
Sobreesfuerzos.

- Riesgo de carga mental por :

Monotonía : Secuencias cortas y repetitivas.
Infracarga cualitativa (Conducción de tractores)
Ritmo de trabajo impuesto



Nivel de atención.

Estos riesgos pueden verse agravados por la ausencia de pausas.

5.4.- OTROS RIESGOS

Riesgos derivados de la exposición al sol y al calor (propios del trabajo agrícola).
Quemaduras, golpes de calor y deshidratación.

6.- PLATAFORMAS PLANTADORAS

Estas plataformas no se analizaron en el campo, sino en el almacén de la empresa fabricante.

Se trata de la misma estructura que las plataformas automotoras sobre neumáticos dirigidas a pie, pero adaptadas para la plantación. Disponen de seis asientos, con sus correspondientes soportes para las cajas de plantones. Los operarios van sentados con los pies apoyados en la estructura, lo que sitúa a éstos a la altura del asiento. El trabajo se realiza con la espalda doblada para introducir el plantón en la tierra.

Se aprecia que los riesgos principales que pueden aparecer en este tipo de plataformas son de tipo ergonómico y psicosocial principalmente, así como riesgos derivados de la exposición al sol.



7.- CONCLUSIONES

La relación de riesgos señalada indica que las condiciones de trabajo existentes en la plataformas agrícolas analizadas presentan una serie de deficiencias que deberían ser corregidas, por lo que en base a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95) debería procederse, por parte de las empresas usuarias, a la realización de una Evaluación de Riesgos (Art. 14) y la implantación de un Plan de Prevención de los mismos (Art. 2º del Reglamento de los Servicios de Prevención) que incluya la totalidad de las condiciones de trabajo, tal y como se especifica en el Art. 7º de la citada Ley, con la finalidad de evitar o disminuir los riesgos derivados del uso de estas plataformas.

Por último, este estudio debe considerarse una primera toma de contacto con este tipo de centros de trabajo, cuya continuación y profundización debe ser asumida por los agentes implicados.

Murcia, Junio 1997.



Región de Murcia

**Consejería de Industria,
Trabajo y Turismo**

Dirección General de Trabajo

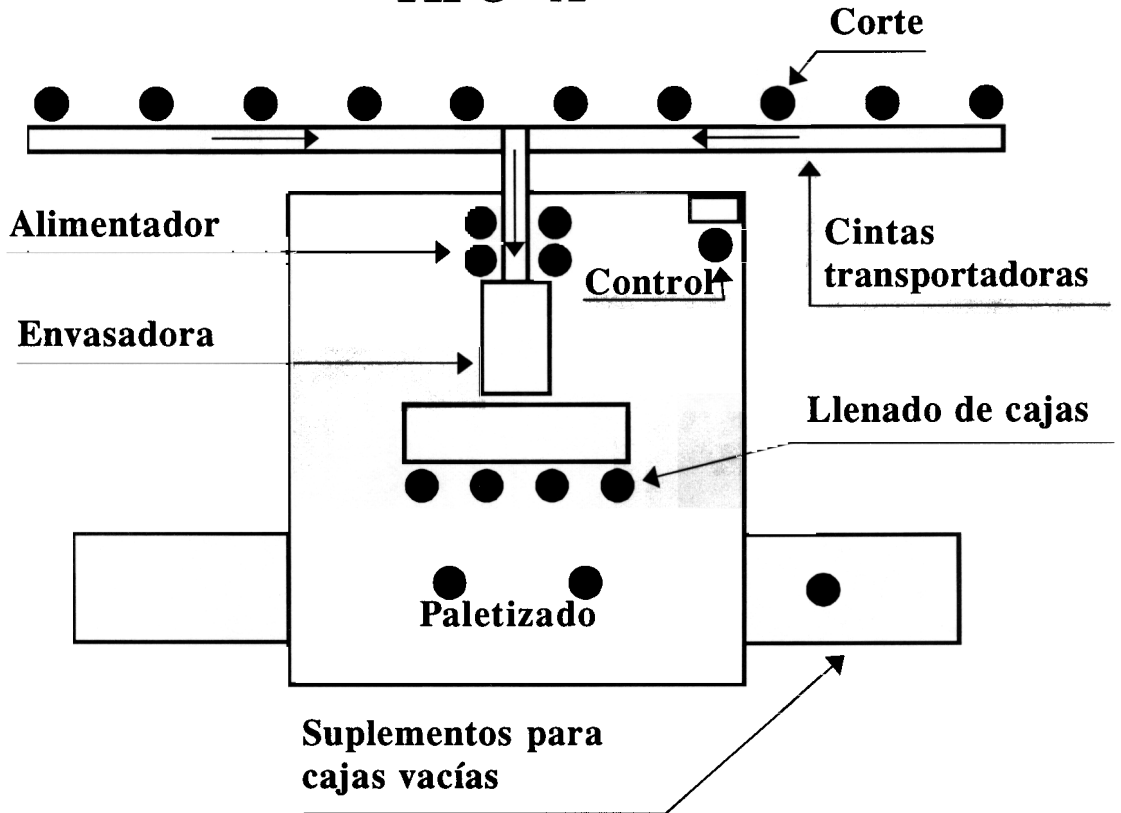
**Gabinete de Seguridad e Higiene
en el Trabajo**

ANEXO 1.

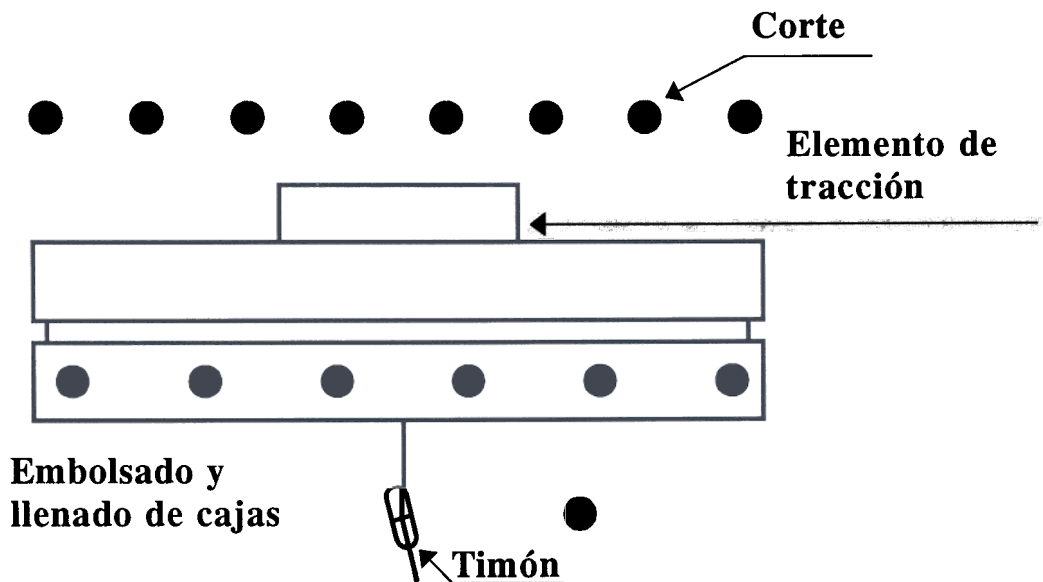
CROQUIS DE PLATAFORMAS

PLATAFORMAS AUTOMOTORAS SOBRE NUMÁTICOS CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO

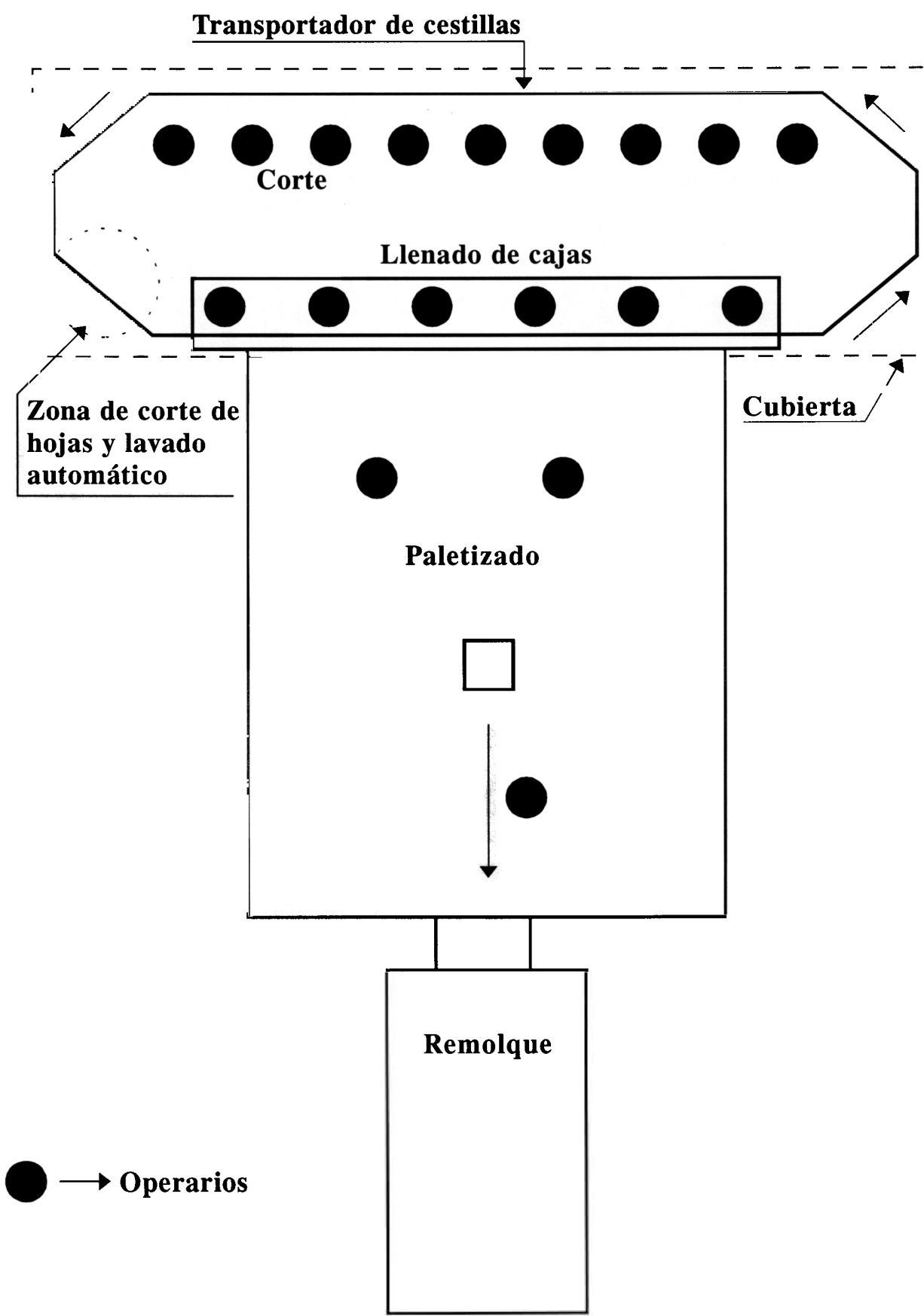
TIPO "A"



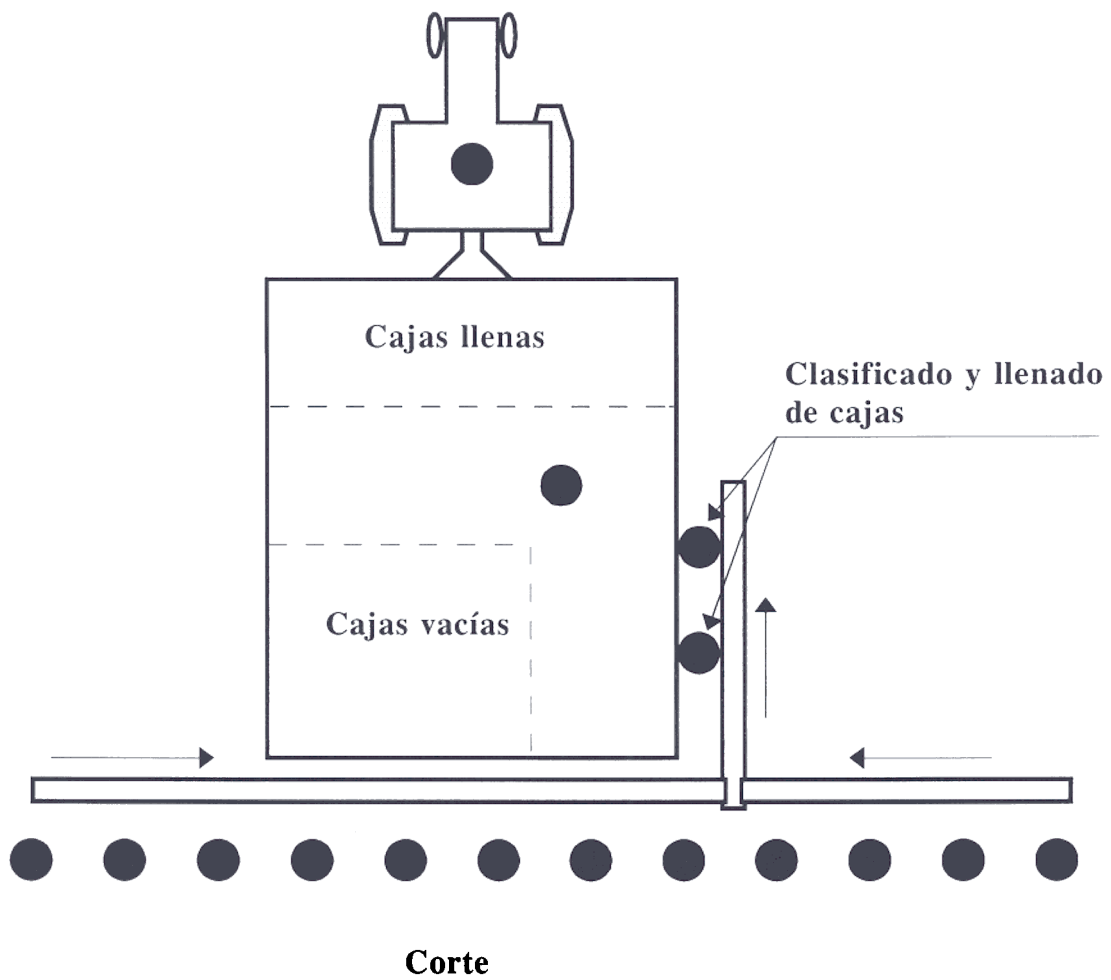
TIPO "B"



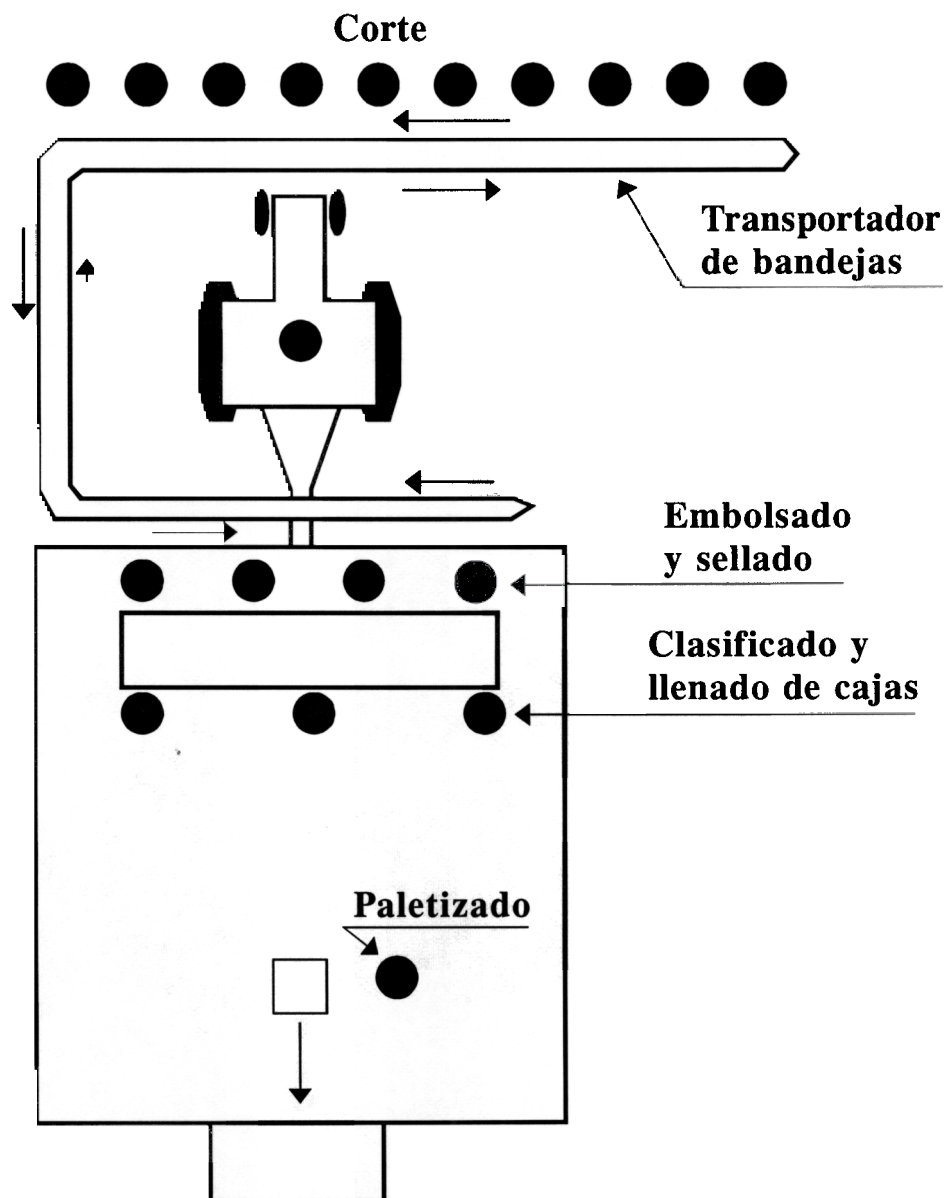
PLATAFORMA AUTOMOTORA SOBRE ORUGAS CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO



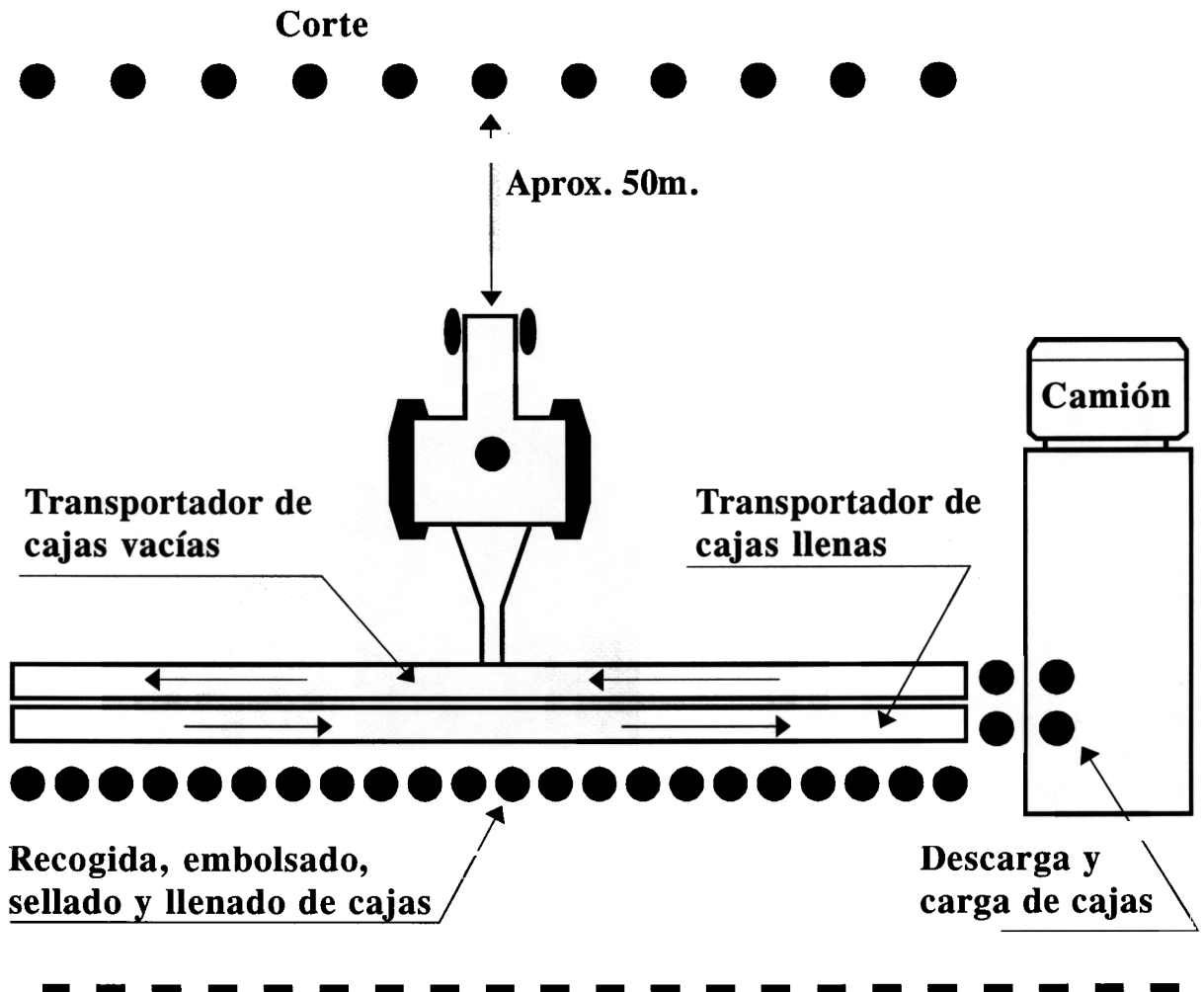
PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE TRASERO



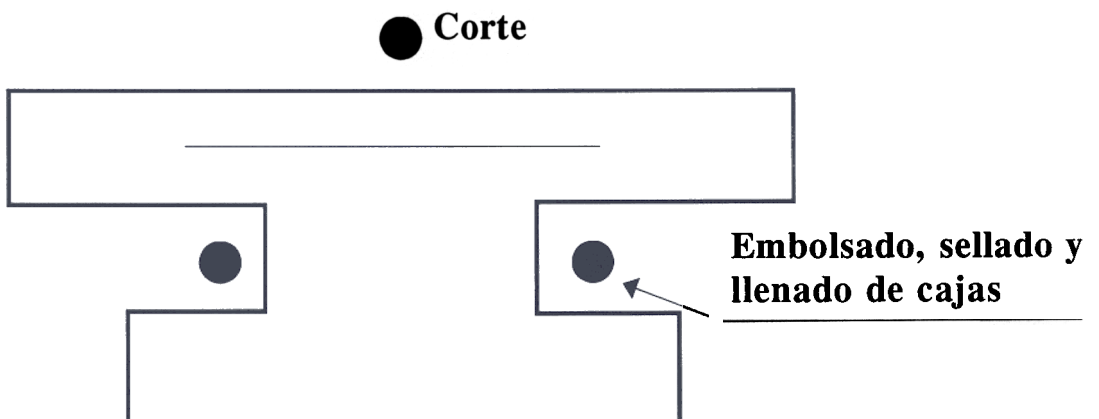
PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO



PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL A PIE Y CORTE DELANTERO



PLATAFORMA DE EMPUJE MANUAL CON PERSONAL A PIE Y CORTE DELANTERO





Región de Murcia

**Consejería de Industria,
Trabajo y Turismo**

Dirección General de Trabajo

**Gabinete de Seguridad e Higiene
en el Trabajo**

ANEXO 2.

FOTOGRAFIAS



PLATAFORMA AUTOMOTORA SOBRE NEUMÁTICOS CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO (VISTA FRONTAL)



VISTA POSTERIOR



- PLATAFORMA AUTOMOTORA CON PERSONAL SUBIDO
- CORTE DELANTERO
- VISTA POSTERIOR



- PLATAFORMA AUTOMOTORA SOBRE ORUGAS CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO.
- VISTA LATERAL.



VISTA FRONTAL



PLATAFORMAS REMOLCADAS CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE DELANTERO (VISTA FRONTAL).



PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE TRASERO (VISTA LATERAL)



PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL A PIE Y CORTE DELANTERO (VISTA FRONTAL)



VISTA POSTERIOR



**- PLATAFORMA DE EMPUJE MANUAL CON PERSONAL A PIE
- CORTE DELANTERO**



PLATAFORMA PLANTADORA AUTOMOTORA PERSONAL SUBIDO



- INTERIOR DE UNA PLATAFORMA.
- PESADO Y ENVASADO.



- INTERIOR DE UNA PLATAFORMA.
- ENVASADO



ENVASADORA CON RESGUARDOS ABIERTOS



- PLATAFORMA REMOLCADA CON PERSONAL SUBIDO Y CORTE TRASERO.
- CLASIFICADO Y LLENADO DE CAJAS.



ENGANCHE Y TOMA DE FUERZA DE LA PLATAFORMA



CINTAS TRANSPORTADORAS.



TRANSPORTADORES DE CAJAS DE CADENAS.



TRANSPORTADOR DE BANDEJAS



TRANSPORTADOR DE CESTILLAS Y CORTE



HERRAMIENTA MANUAL DE CORTE (APIO)



ORUGAS